

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①1 N° d'publication :

2 701 142

(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national :

93 01160

⑤1 Int Cl<sup>5</sup> : G 08 B 5/36, G 09 F 3/00, G 01 S 17/88

⑫

# DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 03.02.93.

③0 Priorité :

⑦1 Demandeur(s) : TREILLET Jacques — FR.

⑦2 Inventeur(s) : TREILLET Jacques.

④3 Date de la mise à disposition du public de la  
demande : 05.08.94 Bulletin 94/31.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du  
présent fascicule.*

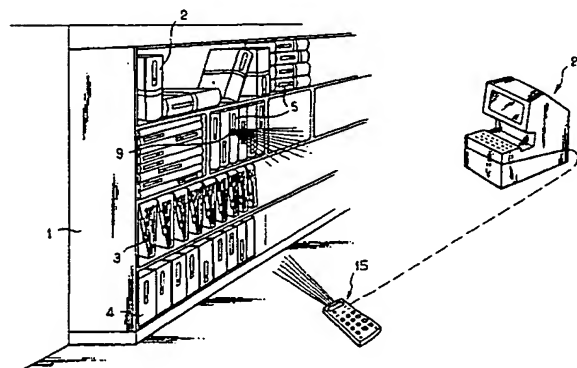
⑥0 Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire : Cabinet Boettcher.

⑤4 Système d'identification de recherche et de signalisation d'objets.

⑤7 Système d'identification, de recherche et de signalisation d'objets (2, 3, 4) lorsqu'ils sont déposés de manière aléatoire dans un espace (1) de rangement, en réponse à un signal de recherche, système composé de moyens (5) d'étiquetage associés à chaque objet et d'un moyen (15) d'interrogation à distance d'au moins un moyen d'étiquetage, chaque moyen d'étiquetage comportant un capteur de signaux infra-rouges, un circuit logique de comparaison du signal capté et d'un signal de référence stocké dans une mémoire émettant en sortie un signal de commande d'un émetteur lumineux (9) lorsque l'identité du signal reçu et du signal de référence est établie, caractérisé en ce que les moyens d'étiquetage comportent deux sources d'alimentation en énergie séparées, l'une constituée par une batterie d'accumulation destinée à l'alimentation d'une partie du circuit incluant la mémoire, le comparateur et l'émetteur lumineux (9), l'autre constituée par au moins une cellule photovoltaïque d'alimentation d'un étage d'amplification du signal issu du capteur.



FR 2 701 142 - A1



La présente invention concerne un dispositif permettant de répertorier et classer des documents ou des objets et de rechercher ces documents dans l'espace où ils sont disposés de manière aléatoire.

5 Il existe de nombreuses méthodes pour classer des documents de manière à, bien entendu, les retrouver. La plupart de ces méthodes consiste à affecter un code au document à classer qui correspond à un dossier, lequel dossier est lui-même disposé dans un espace de rangement  
10 pouvant comporter un repère ordonné fixe, correspondant à une organisation définie des codes les uns par rapport aux autres et par rapport au signe du repère fixe. La connaissance de la règle présidant à cette organisation permet d'accéder au dossier dont on connaît le code, ce dernier étant porté d'une  
15 manière visible sur le dossier. La remise en place du dossier doit également satisfaire à la règle d'organisation du classement, sans quoi le dossier sera égaré et ne sera retrouvé qu'au prix d'une recherche systématique, longue, coûteuse et fastidieuse si le nombre des dossiers est impor-  
20 tant. Ceci vaut également pour des objets de toute nature, dans un espace de stockage par exemple, les dossiers étant remplacés par des contenants (bacs, corbeilles, récipients, ....).

Dans le cas d'un classement ou rangement manuel,  
25 l'organisation des dossiers (des contenants) dans l'espace est identifiable visuellement, ce qui permet l'accès direct au dossier recherché. Il existe des systèmes de classement ou d'archivage automatiques qui mettent en oeuvre des automates (par exemple des transtockeurs) qui, en fonction du code du  
30 dossier (contenant), procèdent à sa recherche et à sa manutention entre l'endroit de son stockage et celui de sa consultation ou prise en main par le demandeur. On connaît également un dispositif de recherche qui comporte, entre une  
35 liaison câblée qui permet l'excitation de voyants lumineux de

repérage de la portion de rayonnage dans laquelle le dossier ou contenant recherché se trouve, en réponse à une interrogation sur la console.

Ce genre de classement qui, d'une manière ou d'une autre, implique une organisation déterminée de l'espace, est source de nombreuses erreurs qui peuvent conduire à la perte de documents ou d'objets parfois importants. Il implique également dans certains cas, de devoir estimer la partie de l'espace occupé par chaque dossier ou contenant pour utiliser au mieux l'espace de rangement disponible. Or cette estimation est par définition approximative et conduit généralement à prévoir plus de place que nécessaire, donc à une médiocre utilisation de l'espace.

Il est connu, notamment par le document FR-A-2 592 012, un dispositif de classement et de recherche d'objets, comportant une pluralité de contenants destinés chacun à accueillir des objets ayant une parenté, et un support de contenant, avec pour chaque contenant des moyens pour recevoir un module d'identification du contenant. Ce module est pourvu d'un capteur de signaux radio et d'un émetteur sonore et/ou lumineux, activé en réponse à la réception par le capteur d'un signal de recherche codé correspondant au code de référence du module.

Parce que ce module émetteur d'un signal de présence en réponse à un signal de recherche est solidaire de chaque contenant, le classement devient beaucoup plus simple. En effet, il n'y a plus de nécessité de respecter une correspondance stricte entre un contenant et une portion de l'espace défini pour le recevoir. Il s'ensuit une très grande simplification de la manutention des contenants, une grande souplesse et une optimisation de l'utilisation de l'espace et une suppression des causes de perte d'un contenant par erreur de classement.

Cette solution présente cependant plusieurs inconvénients. D'abord les signaux radio sont sensibles à

l'environnement et à la présence de pièces métalliques. Pour diminuer cette sensibilité, il conviendrait d'opérer en basse fréquence ce qui implique l'utilisation de grandes antennes, ce qui est incompatible avec la taille des modules dans le  
5 domaine d'application envisagé. En outre ce document est muet quant à l'énergie nécessaire au fonctionnement du module.

On a proposé dans un document FR-A-2 548 803, de fournir l'énergie à l'électronique "embarquée" dans une étiquette, au moyen de cellules photo-voltaïques. Il faut  
10 cependant soumettre ces cellules à un éclaircissement violent pour obtenir l'énergie suffisante au fonctionnement du récepteur. En outre, cette source d'énergie implique l'utilisation de mémoires non volatiles, inscriptibles dans le circuit électronique qui relèvent d'une technologie coûteuse.

15 La présente invention entend proposer un système d'identification et de signalisation en réponse à une instruction de recherche de documents ou d'objets, qui permette de conserver les avantages d'un classement aléatoire dans un espace donné tout en étant d'un coût acceptable par  
20 le marché.

A cet effet, l'invention a donc pour objet un système d'identification, de recherche et de signalisation d'objets, lorsqu'ils sont disposés de manière aléatoire dans un espace de rangement, en réponse à un signal de recherche,  
25 ce système étant composé de moyens d'étiquetage associés à chaque objet et d'un moyen d'interrogation à distance d'au moins l'un de ces moyens d'étiquetage, chaque moyen d'étiquetage comportant un capteur de signaux infra-rouges, un circuit logique de comparaison du signal capté et d'un signal  
30 de référence stocké dans une mémoire, délivrant en sortie un signal de commande d'un émetteur lumineux lorsque l'identité du signal reçu et du signal de référence est établi.

Selon l'invention le moyen d'étiquetage comporte deux sources séparées d'alimentation en énergie, l'une  
35 constituée par une batterie d'accumulation destinée à

l'alimentation d'une partie du circuit comportant la mémoire, le comparateur et l'émetteur lumineux, l'autre constituée par au moins une cellule photo-voltaïque d'alimentation d'un étage d'amplification du signal issu du capteur des infra-  
5 rouges.

Cette double alimentation présente l'avantage d'une consommation d'énergie minimale pour la batterie, donc d'une durée de vie longue pour le moyen d'étiquetage, qui est compatible avec la durée de vie d'un dispositif d'étiquetage  
10 classique (de l'ordre de quelques années). On a constaté que cette compatibilité de durée de vie existe même dans le cas où la ou les mémoires du circuit logique sont de type mémoire vive (RAM) ou volatile c'est-à-dire demandant une alimentation permanente pour conserver l'information enregistrée. La  
15 principale conséquence de cette disposition réside dans la possibilité d'utiliser une technologie peu coûteuse par rapport à une technologie mettant en oeuvre les mémoires mortes électriquement programmables et/ou reprogrammables.

Dans une application de l'invention aux dispositifs  
20 d'étiquetage de dossiers suspendus par exemple, l'ensemble du circuit électronique, l'émetteur, le capteur et la cellule du moyen d'étiquetage sont portés par une carte dont la largeur est de l'ordre de 10 mm. C'est en effet la largeur communément rencontrée dans le domaine des étiquettes pour dossiers  
25 suspendus ou analogues. Pour d'autres objets, par exemple des classeurs à levier ou boîtes d'archives, les dimensions de "l'étiquette" pourront être différentes car la surface offerte pour leur support sera différente.

Le moyen d'interrogation du système selon l'inven-  
30 tion comporte une boîte pourvu d'un clavier de composition d'un code et de sélection d'au moins deux modes de fonctionnement, un circuit électronique dont une entrée est le clavier et qui possède au moins un premier émetteur de signaux infra-rouges de recherche et un second émetteur de  
35 signaux infra-rouges de personnalisation de chaque moyen

d'étiquetage. De manière préférée, cet émetteur de personnalisation est situé à proximité d'un logement du moyen d'étiquetage ménagé dans le boîtier en regard du récepteur que comporte ce moyen lorsqu'il est logé dans le boîtier. En  
5 outre, l'émetteur de signal lumineux du moyen d'étiquetage est situé sur son support à un endroit maintenu à l'extérieur du boîtier lorsqu'il est placé dans le logement, afin de constituer un témoin de la validation de la personnalisation.

Enfin, dans le système selon l'invention, le  
10 boîtier peut comporter au voisinage du logement du moyen d'étiquetage une source d'éclairement pour les cellules photo-voltaïques, cette source pouvant être réduite à une fenêtre laissant passer la lumière du jour ou la lumière artificielle de la pièce, ou peut comporter un contact  
15 électrique d'alimentation d'au moins l'amplificateur de signal infra-rouge situé dans le circuit électronique du moyen d'étiquetage, ce contact électrique étant susceptible d'être porté au contact d'un plot appartenant à ce moyen d'étiquetage lorsque ce dernier est glissé dans le logement  
20 du boîtier.

D'autres avantages et caractéristiques de l'invention ressortiront de la description d'un mode de sa réalisation donnée ci-après à titre d'exemple.

Il sera fait référence aux dessins annexés dans  
25 lesquels :

- la figure 1 illustre par un schéma l'ensemble des moyens mis en oeuvre dans l'invention,
- la figure 2 est une vue de face du moyen d'étiquetage électronique,
- 30 - la figure 3 est un schéma de principe du circuit fonctionnel de ce moyen d'étiquetage,
- la figure 4 et la figure 5 illustrent deux modes de réalisation du moyen d'interrogation mis en oeuvre dans le système selon l'invention.

35 L'exemple représenté aux figures concerne des



documents mais l'invention n'est pas limitée à ce type d'objets et peut trouver application à tout objet susceptible d'être stocké, déstocké, grâce à des contenants appropriés.

On a représenté à la figure 1 un rayonnage 1 sur lequel des dossiers sont disposés, ces dossiers pouvant être de n'importe quelle nature : dossier à sangle 2, dossier suspendu 3, ou boîte d'archivage 4.... Chacun de ces dossiers porte une étiquette 5 pour son repérage et son identification. Les dimensions de cette étiquette sont de l'ordre de celles des étiquettes habituellement utilisées avec les dossiers suspendus.

Chaque étiquette 5, comme représenté à la figure 2, est constituée par un boîtier en matière plastique plat allongé 6 qui renferme une carte électronique dont une face, celle visible sur la figure 2, porte un capteur 8 de rayonnement infra-rouge, un émetteur lumineux 9 tel qu'une diode et une batterie 10 de cellules photo-voltaïques. A l'arrière de cette carte, sont disposés tous les organes électroniques assurant le fonctionnement de l'étiquette comme cela sera expliqué ci-après. Les dimensions de ce moyen d'étiquetage sont telles qu'elles sont semblables à celles d'une étiquette couramment employée pour des dossiers suspendus, c'est-à-dire de l'ordre de 10 mm de largeur pour 100 à 150 mm de longueur.

A la figure 3 et très schématiquement représenté, le circuit électronique comporte, connecté en sortie du capteur 8, un amplificateur 11 du signal reçu alimenté en énergie par la batterie 10 de cellules photo-voltaïques. Le signal amplifié est conduit dans une logique électronique 12 (par exemple un asic) qui est alimenté par une connexion permanente à une source d'énergie 13 qui peut être constituée par une pile électrique. Cette pile assure également l'alimentation de l'émetteur lumineux (diode 9) lorsque la connexion de la diode 9 à la source 13 est autorisée par le circuit logique 12. On a schématisé en 14 le moyen assurant cette connexion qui peut être de toute forme appropriée et

connue ; il peut même être un oscillateur engendrant une fréquence d'excitation de la diode 9.

Sans entrer dans le détail, la logique électronique ou l'asic 12 comporte un circuit intégré figeant un certain nombre de pas de programme ainsi que dans un certain mode de réalisation, un oscillateur des mémoires, des registres des compteurs des codeurs, décodeurs.... permettant d'effectuer avec des comparateurs des opérations logiques habituelles.

Dans un mode de réalisation de l'invention, les fonctions assurées par ce bloc de logique électronique sont les suivantes :

Au moment de la mise en place de la batterie ou de la pile 13 et de sa connexion au circuit électronique, il est procédé à un conditionnement de ce circuit c'est-à-dire que par l'intermédiaire du capteur 8, on transmet à ce circuit un signal codé qui place toute la logique dans une position d'attente pour recevoir dans un registre approprié, le signe d'identification qui va distinguer et personnaliser l'étiquette (par exemple un mot de 36 bits). Le moyen d'étiquetage est alors prêt à être mis sur le marché.

Chez l'utilisateur, il est personnalisé par le signal codé qui lui est transmis au moyen du récepteur 8 et stocké dans le registre approprié, lequel registre étant ensuite verrouillé lorsque la transmission est validée. Le bloc logique est alors placé dans son dernier état qui est un état d'utilisation dans lequel le programme consiste à réaliser une comparaison des signaux codés que recevra le récepteur 8 avec celui de référence contenu dans le registre verrouillé. Lorsque l'identité sera constatée, l'excitation de la diode lumineuse 9 sera commandée, ce qui permettra de repérer dans l'espace de stockage l'objet ou le dossier recherché.

On notera que, après le conditionnement du circuit électronique suivant la mise en place de la pile, le circuit est en état de veille. Chaque signal infra-rouge reçu est

précédé d'une salve d'oscillations qui, amplifiées par l'amplificateur 11, constitue l'énergie initiale permettant de réveiller, par exemple en chargeant une capacité, l'oscillateur que comporte le circuit électronique 12. L'entretien  
5 du fonctionnement de cet oscillateur est assuré, dans le cas de la personnalisation jusqu'à la validation de l'opération et dans le cas de l'utilisation du moyen d'étiquetage, jusqu'à soit la mise en fonction de la diode luminescente 9  
10 soit la constatation de l'absence d'identité entre le signal reçu et le signal de référence.

Si la logique comprend des mémoires volatiles (RAM) c'est la pile 13 qui fournit l'énergie nécessaire à leur entretien. La consommation maximum de courant dans cet état de veille de l'électronique est de l'ordre de 20 micro-  
15 ampères. A chaque signal reçu, en utilisation, pendant le temps où l'oscillateur est réveillé, la consommation maximale de l'électronique est de l'ordre de 25 micro-ampères (guère plus important que la consommation permanente en veille). Si le signal reçu conduit au clignotement ou à l'allumage de la  
20 diode luminescente 9, la consommation est de l'ordre de 5 milliampères. Le temps d'allumage est alors limité à 4 ou 5 secondes. On comprend que par l'utilisation d'une batterie de cellules photo-voltaïques qui servent exclusivement à amplifier l'énergie que contient le signal infra-rouge reçu  
25 par le capteur 8, on économise la dépense d'énergie fournie par la batterie 13. En effet, en l'absence de cette source d'énergie complémentaire que sont les cellules photo-voltaïques 10, à chaque réception de signal, il faudrait fournir une énergie relativement importante pour réveiller l'oscilla-  
30 teur, cette énergie étant nécessairement tirée de la pile 13.

La disposition de l'invention permet ainsi de répondre au cahier des charge de fonctionnement du dispositif d'étiquetage, à savoir une autonomie sur une période de trois ans, le dispositif répondant par allumage de la diode à  
35 raison de trois fois par jour en moyenne.

Le dispositif de l'invention comporte également un moyen de recherche qui sert aussi à personnaliser chaque moyen d'étiquetage. Ce moyen de recherche et de personnalisation des étiquettes est représenté aux figures 4 et 5 dans deux variantes différentes. Il comporte, dans ces deux variantes, un boîtier 15 enfermant une source d'énergie sous forme de pile d'alimentation d'un circuit électronique connu permettant l'émission de signaux infra-rouges codés. Ce boîtier comporte deux types d'émetteurs, l'un 16 disposé sur une face frontale du boîtier pour émettre le signal codé dans l'espace et l'autre 17 tourné vers l'intérieur d'un logement 18 susceptible d'accueillir l'une des extrémités du dispositif d'étiquetage 6. Le boîtier comporte en outre un écran 19 permettant l'affichage des différentes fonctions que l'on assigne au boîtier et/ou des codes composés au moyen d'un clavier à touches alpha-numériques 20. Ce clavier comporte également des touches 21 de sélection du mode de fonctionnement c'est-à-dire essentiellement soit du mode d'émission du signal par l'émetteur 16 frontal soit le mode de personnalisation d'une étiquette et donc d'émission de signal de personnalisation par l'émetteur 17. Le circuit électronique du dispositif 15 peut avantageusement comporter des mémoires de stockage de codes préétablis soit à l'aide du clavier, soit à l'aide d'une installation informatique 22 qui peut être raccordée par un organe de connexion 23 au boîtier 15.

On aura noté que pour personnaliser un dispositif d'étiquetage 6 on a besoin de disposer de l'énergie fournie par les cellules photo-voltaïques 10. Dans le cas de la figure 4, le logement 18 destiné à accueillir l'étiquette comporte une lumière 24 destinée à laisser passer la lumière ambiante au travers de la paroi du boîtier pour permettre l'éclairement des cellules photo-voltaïques lorsque le capteur 8 est mis en regard de l'émetteur 17 du logement 18. Cette fenêtre 24 peut être remplacée par une rampe lumineuse disposée à l'intérieur du logement 18. Dans le cas de la

figure 5, le logement 18 est de petite longueur de sorte que seule l'extrémité de l'étiquette portant le récepteur 8 peut y être logée afin d'être en regard de l'émetteur 17. On peut également prévoir un contact électrique 25 à l'intérieur du logement 18 qui vient toucher un plot 26 d'alimentation de l'amplificateur 11 de l'étiquette 6.

En mode de personnalisation, lorsque le code est composé et émis en direction de l'étiquette 6, le programme demande une validation de cet enregistrement. Cette validation verrouille le registre dans lequel le code est mémorisé et engendre au travers du circuit logique 12 de l'étiquette, l'allumage de la diode électro-luminescente 9. Ainsi, l'opérateur est-il averti du succès de la personnalisation. Pour que cette diode 9 soit visible, il faut donc la disposer sur l'étiquette 6 à l'extrémité opposée à celle qui comporte le récepteur de signal infra-rouge 8 de manière que cette diode soit toujours à l'extérieur du logement ménagé dans le boîtier 15 pour accueillir l'étiquette.

Dans le cas de la figure 5, la diode infra-rouge peut cependant être située du même côté que le récepteur 8 mais suffisamment distante de celui-ci pour ne pas être placée dans le logement 18 lors de la personnalisation de l'étiquette.

On aura remarqué, par la fonction de conditionnement de l'étiquette avant sa personnalisation, fonction qui est réalisée par le constructeur avant sa mise sur le marché, que l'utilisateur ne peut pas changer la pile sans mettre l'étiquette hors d'état d'usage. Bien entendu cette fonction, qui est une protection de l'utilisateur lui garantissant la qualité d'une étiquette vierge, peut être supprimée afin de permettre à cet utilisateur de renouveler les piles lorsqu'elles sont déchargées.

L'invention n'est pas limitée au mode de réalisation décrit ci-dessus. En particulier, le logement 18 peut être adapté pour recevoir non seulement les étiquettes

représentées, étroites pour dossiers suspendus, mais également les étiquettes réalisées dans d'autres formats pour d'autres objets ou supports (dossiers, boîtes d'archives, étagères, ....).

REVENDICATIONS

1. Système d'identification, de recherche et de signalisation d'objets (2, 3, 4) lorsqu'ils sont déposés de manière aléatoire dans un espace (1) de rangement, en réponse  
5 à un signal de recherche, système composé de moyens (5) d'étiquetage associés à chaque objet et d'un moyen (15) d'interrogation à distance d'au moins un moyen d'étiquetage, chaque moyen d'étiquetage comportant un capteur (8) de signaux infra-rouges, un circuit logique (12) de comparaison  
10 du signal capté et d'un signal de référence stocké dans une mémoire émettant en sortie un signal de commande (14) d'un émetteur lumineux (9) lorsque l'identité du signal reçu et du signal de référence est établie, caractérisé en ce que les moyens d'étiquetage comportent deux sources d'alimentation en  
15 énergie séparées, l'une constituée par une batterie (13) d'accumulation destinée à l'alimentation d'une partie du circuit (12) incluant la mémoire, le comparateur et l'émetteur lumineux (9), l'autre constituée par au moins une cellule photo-voltaïque (10) d'alimentation d'un étage (11)  
20 d'amplification du signal issu du capteur (8).

2. Système selon la revendication 1, caractérisé en ce que le moyen d'interrogation comporte un boîtier (15) pourvu d'un clavier (20, 21) de composition d'un code, et de sélection d'au moins deux modes de fonctionnement, un circuit  
25 électronique dont une entrée est le clavier et qui possède au moins un premier émetteur de signaux infra-rouges (16) de recherche et un second émetteur de signaux infra-rouges (17) de personnalisation de chaque moyen d'étiquetage (5).

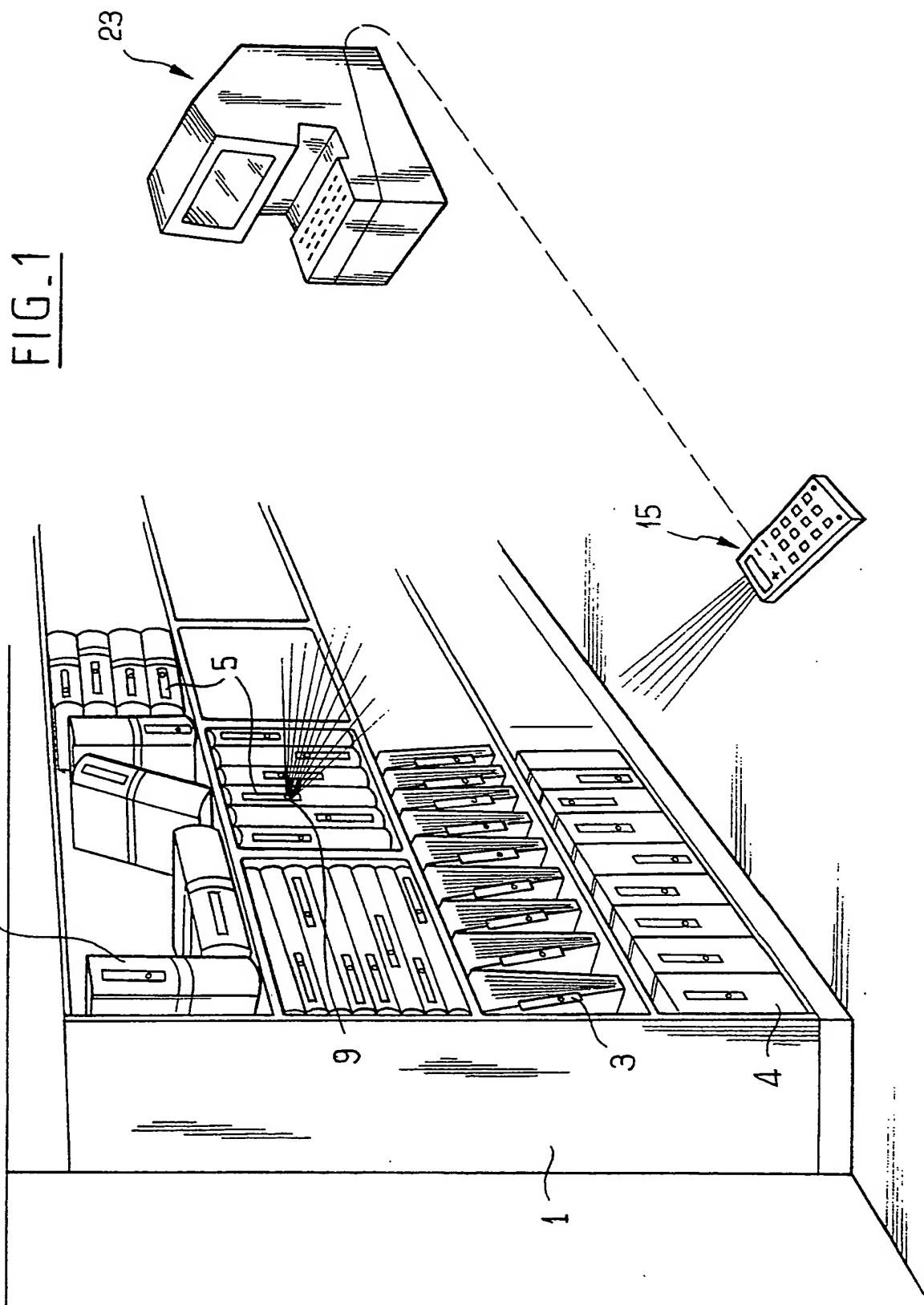
3. Système selon la revendication 2, caractérisé en  
30 ce que l'émetteur (17) de personnalisation est situé à proximité d'un logement (18) ménagé dans le boîtier destiné à recevoir chaque moyen d'étiquetage, l'émetteur (17) étant, lorsque le moyen d'étiquetage est logé dans le logement (18), situé en regard du récepteur (8) qu'il comporte.

35 4. Système selon la revendication 3, caractérisé en

ce que l'émetteur (9) de signal lumineux du moyen d'étiquetage (6) est situé sur le support (7) à un endroit maintenu à l'extérieur du boîtier lorsqu'il est placé dans le logement (18).

- 5                    5. Système selon la revendication 3 ou la revendication 4, caractérisé en ce que le boîtier (15) comporte au voisinage du logement (18) une source d'éclairement (24) de la cellule (10) du moyen d'étiquetage (6) lorsqu'il est situé dans le logement (18).
- 10                   6. Système selon la revendication 3 ou la revendication 4, caractérisé en ce que le boîtier (15) comporte un contact électrique (25) au niveau du logement (18) pour l'alimentation d'au moins l'amplificateur (11) de signal situé dans le circuit électronique du moyen d'étiquetage (6)
- 15                   susceptible d'être porté au contact d'un plot (26) appartenant à ce moyen d'étiquetage et lorsque ce dernier est dans le logement (18).
7. Système selon la revendication 1, caractérisé en ce que le moyen d'étiquetage est porté par une carte (7) dont
- 20                   la largeur est de l'ordre de 10 mm.





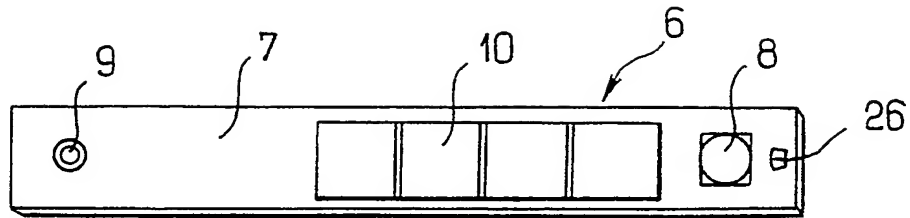


FIG. 2

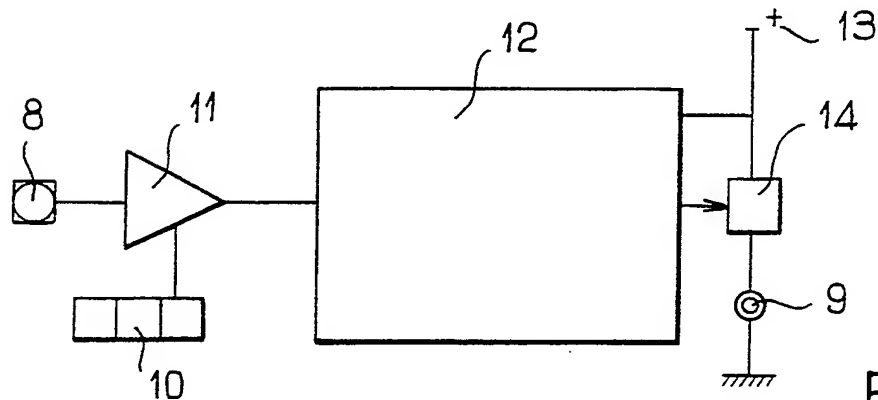


FIG. 3

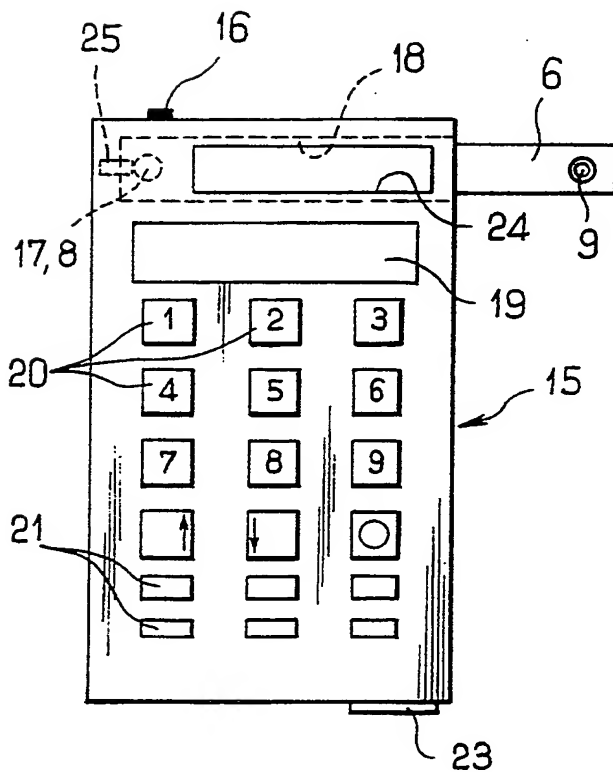


FIG. 4

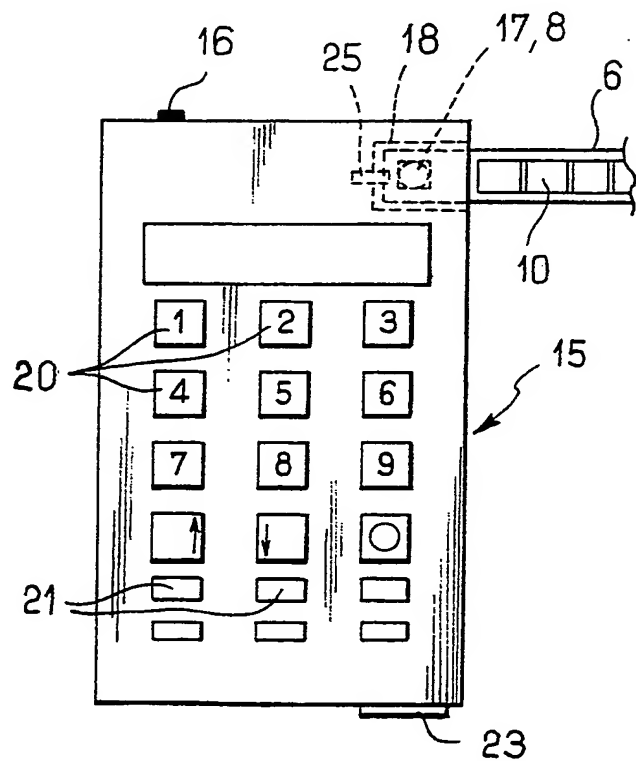


FIG. 5

INSTITUT NATIONAL

de la

PROPRIETE INDUSTRIELLE

## RAPPORT DE RECHERCHE PRELIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

FR 9301160

FA 482141

PAGE1

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 8, no. 237 (P-310)(1674) 30 Octobre 1984 & JP-A-59 112 376 ( KONPIYUUTAA SERVICE ) 28 Juin 1984 * abrégé *	1
Y	DE-A-3 047 322 (PHILIPS PATENTVERWALTUNG) * revendication 1; figure 1 *	1
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 10, no. 206 (P-478)(2262) 18 Juillet 1986 & JP-A-61 048 081 ( FUJITSU ) 8 Mars 1986 * abrégé *	1,2
Y	FR-A-2 667 183 (TREILLET) * page 4, ligne 10 - ligne 23; figure 3 * * page 6, ligne 1 - ligne 10 *	1,2
Y	GB-A-2 152 335 (REVLON) * abrégé; figure 1 *	1
Y,D	FR-A-2 592 012 (VIDAL ET AL) * page 3, ligne 18 - page 4, ligne 22; figure 1 *	1
A	EP-A-0 203 687 (SEKISUI JUSHI) * page 6, ligne 20 - page 7, ligne 20; figures 1,5 *	
A,D	FR-A-2 548 803 (THOMSON-CSF) * page 4, ligne 21 - page 5, ligne 27; figure 2 *	
A	DE-U-9 206 737 (ERAGS ENTWICKLUNGSLABOR) * page 2, ligne 15 - ligne 29 *	
	--- -/--	
Date d'achèvement de la recherche 08 NOVEMBRE 1993		Examinateur J. Breusing
<b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b> X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons * : membre de la même famille, document correspondant		

EPO FORM 1503 (01.82) (P0413)

INSTITUT NATIONAL

de la

PROPRIETE INDUSTRIELLE


## RAPPORT DE RECHERCHE PRELIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

FR 9301160

FA 482141

PAGE2

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 10, no. 360 (M-541)(2417) 3 Décembre 1986 & JP-A-61 155 104 ( TOSHIBA ) 14 Juillet 1986 * abrégé *  -----  	
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
Date d'achèvement de la recherche 08 NOVEMBRE 1993		Examinateur J. Breusing
<b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b> X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire  T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons ..... & : membre de la même famille, document correspondant		

EPO FORM 1503 03.82 (P0413)